

**RESPON PERKECAMBAHAN BENIH SEMANGKA, KEDELAI DAN  
JAGUNG AKIBAT PEMBERIAN BEBERAPA JENIS EKSTRAK GULMA**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mencapai Derajat Sarjana Strata Satu (S-1)  
Program Studi Agroteknologi**



**Diajukan Oleh:**

**Yuli Anggria**

**Nim. 201310200311123**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN - PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

RESPON PERKECAMBAHAN BENIH SEMANGKA, KEDELAI DAN  
JAGUNG AKIBAT PEMBERIAN BEBERAPA JENIS EKSTRAK GULMA

Oleh:

YULI ANGGRIA

NIM : 201310200311123

Disetujui oleh :

Pembimbing utama

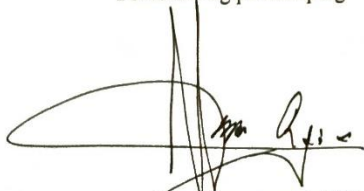
Tanggal : 23 Maret 2019



Dr. Ir. Dian Indratmi, MP.  
NIP. 196608051992032002

Pembimbing pendamping

Tanggal : 23 Maret 2019



Dr. Ir. Harun Rasyid, MP.  
NIP. 186306191991031003

Malang, 23 Maret 2019

An. Dekan  
Wakil Dekan I,



Dr. Ir. Aris Winaya, MM., M.Si ✓  
NIP. UMM.196405141990331002

Ketua Jurusan/Prodi Agroteknologi,



Dr. Ir. Ali Ikhsan, MP.  
NIP. UMM.196410201991011001

## SKRIPSI

### RESPON PERKECAMBAHAN BENIH SEMANGKA, KEDELAI DAN JAGUNG AKIBAT PEMBERIAN BEBERAPA JENIS EKSTRAK GULMA

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**Yuli Anggria**  
( Nim. 201310200311123 )

Disusun berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Pertanian Peternakan  
Universitas Muhammadiyah Malang Nomor : E.6.I/384.a/FPP-UMM/I/2019 dan  
rekomendasi Komisi Skripsi Fakultas Pertanian Peternakan UMM pada tanggal 11  
April 2019 dan keputusan Ujian Sidang yang dilaksanakan pada tanggal 23 Maret  
2019

#### Susunan Dewan Penguji

**Pembimbing utama I**



**Dr. Ir. Dian Indratmi, MP.**  
NIP. 196608051992032002

**Pembimbing Pendamping II**




**Dr. Ir. Harun Rasyid, MP.**  
NIP. 186306191991031003

**Anggota Dewan Penguji I**



**Dr. Ir. Ali Ikhwan, MP.**  
NIP. 196410201991011001

**Anggota Dewan Penguji II**



**Aulia Zakia, SP. MSi**  
NIDN. 0714078907

Malang, 26 April 2019

Mengesahkan:



**Dr. Ir. David Hermawan, MP.**  
NIP. 196405261990031003



**Dr. Ir. Ali Ikhwan, MP.**  
NIP. 196410201991011001

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Goresan tinta hitam diatas kertas putih ini ananda persembahkan untuk :

**Allah SWT,**

atas berkat rahmat, karunia dan hidayahnya akhirnya penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah berupa Skripsi dengan jalan kemudahannya.

**Ayah dan Ibu tercinta,**

yang telah mendidik dan memberikan seluruh kasih sayangnya, tidak pernah luput dalam mendoakan putrinya, serta tidak pernah lelah dalam memberikan dukungan baik moril maupun materil yang tak terhingga

**Adik, Pramita. nisa**

Terima kasih atas doa, semangat tanpa lelah dan juga sebagai anugerah terindah dalam hidup yang memberikan warna didalam keluarga

**Dr. Ir. Dian Indratmi, MP. dan Dr. Ir. Harun Rasyid, MP..**

Sebagai rasa hormat dan ucapan terimakasih ananda kepada dosen pembimbing yang senantiasa memberikan arahan dan ilmu baru yang sangat berarti serta sabar tanpa mengenal rasa lelah dalam membimbing hingga ananda mampu menyelesaikan tugas akhir dengan baik.

**Teman-temanku AGT'2013**

Terimakasih telah mengukir banyak cerita, berjuang bersama dalam suka duka, saling memberi semangat dan motivasi serta ada pula yang mengingatkan agar tidak telena karena hidup hanya sementara. Sampai jumpa dilain cerita.

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **“Respon perkecambahan benih semangka kedelai dan jagung akibat pemberian beberapa jenis ekstrak gulma.**

Tersusunnya skripsi ini merupakan salah satu bentuk persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan tingkat Sarjana pada Jurusan Agronomi Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Yth. Dr. Ir. Dian Indratmi, MP selaku pembimbing utama
2. Yth. Dr. Drs. Harun Rasyid, MP.selaku pembimbing pendamping
3. Yth. semua pihak yang telah membantu.

Penulis menyadari bahwa penulisan penelitian ini masih kurang sempurna dan masih terdapat kekurangan.Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya masukan, baik saran maupun kritik yang bersifat membangun dari semua pihak. Semoga bisa bermanfaat, khususnya bagi penullis sendiri, umumnya bagi pembaca. Sekian terima kasih.

Malang, 23 Maret 2019

Penulis

Yuli anggria

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
RINGKASAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Hipotesis Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tanaman Semangka ( <i>Citrullus vulgaris</i> schard). ....	6
2.1.1 Syarat Tumbuh Semangka. ....	7
2.1.2 Perkecambahan tanaman semangka. ....	9
2.2 Tanaman Kedelai ( <i>Glycine max</i> L). ....	10
2.2.1 Morfologi Tanaman Kedelai. ....	11
2.2.2 Syarat Tumbuh Kedelai. ....	13
2.3 Tanaman Jagung ( <i>Zea mays</i> L) .....	13
2.3.1 Morfologi Tanaman Jagung ( <i>Zea mays</i> L ) .....	14
2.3.2 Syarat Tumbuh .....	19
2.4 Alang-alang. ....	21
2.4.1 Deskripsi Alang-alang.....	21
2.4.2 Tempat Tumbuh. ....	22
2.4.3 Morfologi Alang-alang. ....	23
2.4.4 Produksi Alelopati Pada Alang-alang. ....	24
2.5 Tumbuhan Bandotan ( <i>Ageratum conyzoides</i> L.) .....	25

2.5.1 Morfologi Bandotan. ....	25
2.5.2 Produksi Alelopati Pada Bandotan. ....	26
2.6 Tumbuhan Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> L.). ....	27
2.6.1 Morfologi Teki. ....	27
2.6.2 Produksi Alelopati Pada Teki. ....	29
2.7 Tumbuhan Krokot ( <i>Portulaca oleracea</i> L.) ....	29
2.7.1 Morfologi Tumbuhan Krokot ( <i>Portulaca oleracea</i> L.) ....	30
2.7.2 Produksi Alelopati Pada Krokot.....	31
2.8 Tumbuhan Bayam Duri ( <i>Amarathus spinosus</i> L.) ....	31
2.8.1 Morfologi Bayam duri. ....	32
2.8.2 Produksi Alelopati Pada Bayam duri. ....	33
2.9 Zat Alelopati. ....	34
2.10 Pengaruh alelopati terhadap tanaman. ....	36
III. METODE PENELITIAN.....	38
3.1 Waktu dan Tempat .....	38
3.2 Alat dan Bahan .....	38
3.2.1 Alat .....	38
3.2.2 Bahan .....	38
3.3 Rancangan Percobaan .....	38
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	40
3.4.1 Tahap Persiapan Pada Cawan Petri .....	40
3.4.2 Tahap Pelaksanaan .....	40
3.4.3 Pengujian metode cawan petri .....	41
3.4.4 Tahap Persiapan Pada Polibag .....	43
3.4.5 Pengujian Metode Polibag .....	44
3.4.6 Perkecambahan Biji dan Aplikasi Alelopati.....	46
3.5 Variabel Penelitian .....	46
3.6 Tahap Pengamatan .....	46
3.7 Analisis Data .....	47

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
4.1 Hasil .....	48
4.1.1 Pengaruh Jenis Ekstrak Gulma Terhadap Presentase Perkecambahan(%) Biji Semangka , Kedelai), Dan Jagung Di Cawan petri. ....	47
4.1.2 Pengaruh Jenis Ekstrak Gulma Terhadap Panjang Hipokotil Biji Semangka , Kedelai , Dan Jagung Pada Cawan Petri. ..	50
4.1.3 Pengaruh Jenis Ekstrak Gulma Terhadap Berat Kering Biji Semangka, Kedelai Dan Jagung Pada Cawan petri. ....	53
4.1.4 Pengaruh Jenis Ekstrak Gulma Terhadap Presentase Perkecambahan (%) Biji Semangka , Kedelai , Dan Jagung Pada Polybag. ....	55
4.1.5 Pengaruh Jenis Ekstrak Gulma Terhadap Panjang Hipokotil (cm) Kecambah pada biji semangka, kedelai, dan jagung pada polybag. ....	58
4.1.6 Pengaruh Jenis Ekstrak Gulma Terhadap Panjang Akar (cm) kecambah pada biji semangka, kedelai, dan jagung pada polybag. ....	61
4.1.7 Pengaruh Jenis Ekstrak Gulma Terhadap Berat Kering Kecambah Pada Biji Semangka, Kedelai, dan Jagung (pengamatan hari 15 setelah tanam ) pada polybag. ....	64
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	66
5.1 Kesimpulan .....	66
5.2 Saran .....	66
DAFTAR PUSTAKA .....	67
LAMPIRAN .....	70
SURAT PERNYATAAN .....	76
CURICULUM VITAE .....	77



## DAFTAR TABEL

No	Tabel	Halaman
1.	Nilai Rata-rata pengaruh jenis ekstrak gulma terhadap presentase perkecambahan biji semangka, kedelai, dan jagung (pengamatan hari ke 7 setelah tanam) di cawan petri. ....	49
2.	Rata-rata pengaruh jenis ekstrak gulma terhadap panjang hipokotil pada biji semangka, kedelai, dan jagung (pengamatan pada hari ke 7 setelah tanam) Pada Cawan Petri. ....	51
3.	Pengaruh Jenis Ekstrak Gulma Terhadap Panjang Akar (cm) Biji Semangka, Kedelai, Dan Jagung, Pengamatan hari ke 15 pada cawan petri. ....	52
4.	Nilai rata-rata pengaruh jenis ekstrak gulma terhadap berat kering pada biji semangka, kedelai, dan jagung (pengamatan pada hari ke 15 setelah tanam) di cawan petri. ....	54
5.	Nilai rata-rata pengaruh jenis ekstrak gulma terhadap presentase perkecambahan biji semangka, kedelai, dan jagung (pengamatan hari ke 7 setelah tanam) di polybag. ....	56
6	Uji BNJ pengaruh jenis ekstrak gulma terhadap panjang hipokotil kecambah pada biji semangka, kedelai, dan jagung (pengamatan pada hari ke 7 setelah tanam) pada polybag. ....	59
7	Uji BNJ pengaruh jenis ekstrak gulma terhadap panjang akar pada biji semangka, kedelai, dan jagung (pengamatan pada hari ke 15 setelah tanam) pada polybag. ....	62
8.	Uji BNJ pengaruh jenis ekstrak gulma terhadap berat kering kecambah pada biji semangka, kedelai, dan jagung (pengamatan hari ke 15 setelah tanam) pada polybag. ....	65

## DAFTAR GAMBAR

No	Gambar	Halaman
1.	Buah semangka .....	7
2.	Bunga semangka .....	7
3.	Tanaman kedelai .....	12
4.	Biji kedelai .....	12
5.	Tanaman jagung .....	19
6.	Alang-alang ( <i>Imperata cylindrica</i> L.) .....	24
7.	Babadotan ( <i>Ageratum conyzoides</i> L.) .....	26
8.	Penampang bunga dan daun rumput teki .....	28
9.	Penampang bagian utung rumput teki .....	28
10.	Krokot ( <i>Portulaca oleracea</i> L.) .....	30
11.	Bayam duri ( <i>Amarathus spinosus</i> L.) .....	33
12.	Diagram Alur Penelitian Pada Cawan Petri .....	42
13.	Prosedur Ekstraksi Maserasi.....	43
14.	Diagram Alur Penelitian pada Polibag .....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

No	Lampiran	Halaman
1	Analiss presentase perkecambahan biji semangka,kedelai,dan jagung pengamatan hari ke 7 setelah tanam pada cawan petri. ....	70
2.	Analisis panjang hipokotil terhadap biji semangka,kedelai,dan jagung pengamatan hari ke 7 setelah tanam pada cawan petri. ....	70
3.	Analisis Panjang akar terhadap biji semangka,kedelai,dan jagung pengamatan hari ke 15 setelah tanam pada cawan petri. ....	70
4.	Analisis berat kering terhadap biji semangka,kedelai,dan jagung pengamatan hari ke 15 setelah tanam pada cawan petri. ....	71
5.	Analisis presentase perkecambahan tanaman semangka ,kedelai dan jagung pada pengamatan hari ke 7 pada polybag. ....	71
6.	Analisis panjang hipokotil tanaman semangka,kedelai,dan jagung pada pengamatan hari ke 7 setelah tanam pada polybag. ....	71
7.	Analisis panjang akar tanaman semangka,kedelai,dan jagung pada pengamatan hari ke 15 setelah tanam pada polybag. ....	72
8.	Analisa berat kering terhadap tanaman semangka,kedelai,dan jagung pada hari ke 15 setelah tanam pada polybag. ....	72
9	Dokumentasi .....	72

## DAFTAR PUSTAKA

- Aak. 1989. Kedelai. Kanisius: Yogyakarta.
- Acquaah, G. 2008. Principles of Genetics and Plant Breeding. Blackwell Publishing: USA.
- Adisarwanto, T. 2005. Budidaya Kedelai Tropika. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Aini, B. 2008. Pengaruh Ekstrak Alang-alang, Bandotan dan Teki Terhadap Perkecambahan Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* L). Skripsi. Universitas Islam Negeri Malang.
- Atmosuseno, B. S. 1997. Budidaya, Kegunaan, dan Prospek Sengon. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ardian. 2008. *Pengaruh Suhu dan Waktu Pemanasan terhadap Perkecambahan Kopi Arabika (Coffea Arabica)*. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Ria. Jurnal Akta Agrosia.
- Barus, E. 2003. *Pengendalian Gulmadi Perkebunan*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Bima. 2010. *Alelopati. Buku*. Universitas Negeri Surabaya. Surabaya.
- Damaru. 2011. *Alang-alang. Makalah Ekologi Tumbuhan*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Direktorat Jendral Tanaman Pangan. 2011. *Kedelai*. <http://www.deptan.go.id/ditjentan/>. Diakses tanggal 31 Oktober 2017.
- Faizal. 2010. *Manfaat Semangka*. <http://klmmicro.com/blog/air%20minum/manfaat-semangka>. Diakses pada tanggal 9 Oktober 2017.
- Hibbs, T. and C.A. Shumaker. 1987. *The American Biology Teacher*. Vol. 49 (1).
- Indriyanto. 2008. *Ekologi Hutan. Buku*. Penerbit Bumi Aksara.
- Iskandar, M. I. 2006. Pemanfaatan Kayu Hutan Rakyat Sengon (*Paraserianthes Falcataria* (L) Nielsen) Untuk Kayu Rakitan. Prosiding Seminar Hasil Litbang Hasil Hutan 2006: 183-195. Bogor.
- Kalie, M. B. 1999. Bertanam Semangka. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kasno, A., M. Dahlan, dan Hasnam. 1992. *Pemuliaan Tanaman Kacang-Kacangan*. Balai Penelitian Tanaman Pangan Malang. Jawa Timur.
- Krisnawati, H, E. Varis, M. Kallio, dan M. Kanninen. 2011b. *Paraseriant hesfalcataria* (L.) Nielsen: Ekologi, Silvikultur, dan Produktivitas. Center for International Forestry Research. Bogor.

- Lakita, B. 1993. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT. Raja grafindo Persada.
- Markham, K.R, 1988, Cara Mengidentifikasi Flavonoid, (Terjemahan), Penerbit ITB, Bandung.
- Moenandir, J. 1988. *Fisiologi Herbisida (Ilmu Gulma: Buku II)*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Ni'amah, N. 2005. *Uji Alelopati Tumbuhan Ageratum Conyzoides L, Imperata cylindrica L dan Portulacaoleracea L Terhadap Perkecambahan Biji Kedelai*. Skripsi tidak diterbitkan. Universitas Islam Negeri Malang.
- Nuryana, T. 2007. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Umbi Teki (Cyperus rotundus) Secara Topikal Terhadap Proses Penyembuhan Luka Eksisi Kulit Punggung Mencit Galur BALB/C*. Yogyakarta: Tesis Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada.
- Napisah, S. 2013. Pengaruh alelopati ilalang (*Imperata cylindrica*), sengon buto (*Enterolobium cyclocarpum*), dan akasia (*Acacia auriculiformis*) terhadap perkecambahan kacang hijau. *Jurnal Penelitian Pertanian*. 2(1) : 11--28
- Oyun, M.B. (2006). *Allelopathic Potentialities of Gliricidia sepium and Acacia auriculiformis on the Germination and Seedling Vigour of Maize (Zea mays L.)*. *Journal Agricultural and Biological Science* 1 (3):44-47. University of technology P.M.B. 704, Akure, Nigeria.
- Pitoyo, S. 2003. *Benih Kedelai*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Qasem, J.R. and C.L. Foy. 2001. Weed Allelopathy, its Ecological Impact and Future Prospects: a Review. *J. Crop Prod.* 4. pp. 43-119.
- Ratag, S.P. 1997. Pengaruh Ekstrak Daun Pinus (*Pinus merkusii*), Gamal (*Gliricidia maculata*), dan Alang-alang (*Imperata cylindrica*) Terhadap Perkecambahan Benih Kedelai (*Glycine max*). *Eugenia* Vol. 3 No. 4, Tahun XIII. pp. 193-197
- Rice, E.L. 1984. *Allelopathy*. Academic Press. Florida.
- Rukmana, R, 2004. *Budidaya Semangka Hibrida*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana, R. 1999. *Gulma Dan Teknologi Pengendalian*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana, R. dan Yuniarsih, Y. 1996. *Kedelai: Budidaya dan Pasca Panen*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Rukmana, Rahmat. 1994. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia. Jakarta.
- Sastroutomo, S.S. 1990. *Ekologi Gulma*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Setyowati, N. 2001. *Efika Alelopati Teki Formulasi Cairan Terhadap Gulma Mimosa invisa dan Melonchiacorchorifolia*. *Jurnal Penelitian Fakultas Pertanian*, Universitas Bengkulu.
- Soekisman. 1994. *Pengolahan Gulma. Buku*. Gramedia Pustaka. Jakarta. 96 p.

- Sudarni, S. 1994. *Interaksiantara virus bantut kedelai (ssv) dan virus kerdil kedelai (Glycine max [L] Merrill)*. Skripsi.IPB. Bogor. 48 hlm.
- Suhartati. 2008. AplikasiInokulum EM-4 dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan Bibit Sengon (*Paraserianthesfalcataria* (L.) Nielsen). *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*.5(1): 55-65.
- Sukamto.2007.*Babandotan Tanaman Multi Fungsi Yang Menjadi Inang Potensial Virus Tanaman*.[www.balitro.com](http://www.balitro.com). Diakses 02 November 2017.
- Sunaryono, H. 1990. *Kunci Bercocok Tanam Sayur-sayuran Penting di Indonesia*. Bandung: Penerbit Sinar Baru.
- Suprpto, H. S. 2004. *Bertanam Kedelai*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sutopo, L. 2004. *Teknologi Benih*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Syukur, 2009. *Agroekoteknologi Tanaman Buah-Buahan*. Medan. USU Press.
- Wijaya, F. 2001. Pemanfaatan Alelopati Pada Rimpang Alang-alang Sebagai Herbisida Organik Pengendali Gulmateki (*Cyperusrotundus*). Jurnal Penelitian Universitas Sumatra.
- Whittaker, R.H. 1975. *Communities and Ecosystem*. Macmillan Publ. Co. New York.
- Wijaya,K.2006.*Sehatdenganteki*.[www.asiamaya.com](http://www.asiamaya.com). Diaksespadatanggal 06 November 2017.
- Xuan, T.D., L.H. Anh, D.T. Khang, P.T. Tuyen, T.N. Minh, T.D. Khanh, and K.H. Trung. 2016. Weed Allelochemicals and Possibility for Pest Management. *International Letters of Natural Sciences* Vol. 56. pp. 25-39.
- Zahroh, F. 2002. Studi Alelopati *Clitoriaternatea*L. Terhadap perkecambahan biji *Mimosa invisa*L. *Mimosa pudica*L dan*Crotalaria retusa*L. Skripsi Tidak Diterbitkan. Malang: Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Islam Indonesia Sudan.
- Zheng, Y.L., Y.L. Feng, L.K. Zheng, R.M. Callaway, A. Valiente-Banuet, and D.Q. Luo. 2015. Integrating Novel Weapons and Evolutionarily Increased Competitive Ability in Success of Tropical Invader. *New Phytol*. 205, pp. 1350-1359

